



AUSLEGESCHRIFT

1 178 656

Internat. Kl.: F 06 k

Deutsche Kl.: 47 g - 42

Nummer: 1 178 656

Aktenzeichen: R 25336 XII / 47 g

Anmeldetag: 17. April 1959

Auslegungstag: 24. September 1964

BEST AVAILABLE COPY

1

Das Stammpatent betrifft ein Reparaturventil mit auswechselbaren Verschleißteilen, mit doppeltem Sitz und beidseitigen kugelförmigen Verschleißkörpern, die an ihren einander abgekehrten Seiten in Kugelpfannen und an ihren einander zugekehrten Seiten in Ausnehmungen der sternförmig angeordneten Flügel eines Abstandstückes gelagert und entgegen der Schließrichtung federbelastet sind.

Schutz wird nur in Verbindung mit dem Erfindungsgegenstand des Hauptpatents beansprucht.

Die zusätzliche Erfindung verbessert den Gegenstand des Hauptpatents dadurch, daß die Sitzbuchse an ihrer Außenfläche eine einzige konische Paßfläche ausweist, mit der sie gegen eine entsprechend konische, in die Gehäusebohrung eingeformte Tragfläche dichtend gedrückt ist, mittels einer lösbaren Gehäusekappe, die an der Sitzbuchse über eine Schneidendichtung angreift, wobei Paßfläche und Tragfläche zum Bedienungsende divergieren.

Hierdurch wird der Aufwand für die früher bei derartigen Ventilen üblichen, zwischen ebene Paßflächen eingelegten Dichtungsringe — im Hauptpatent mit 12 bezeichnet — und der Nachteil dieser Ringe vermieden, welcher darin besteht, daß das Material der meist aus Kupfer bestehenden Dichtungsringe einen anderen Ausdehnungskoeffizienten hat als der Werkstoff des Ventilgehäuses bzw. seiner Sitzbuchse, weshalb vor allem bei den mit stark wechselnden Temperaturen beanspruchten Dampfregelventilen nach kurzer Betriebszeit ein Nachziehen war. Wenn diese Wartungsarbeit nicht sorgfältig und rechtzeitig vorgenommen wurde, bildeten sich an den Dichtungsringen Leckstellen, durch welche feine Dampfstrahlen im Betrieb austraten und das Ventil an der Umgebung der Leckstelle mit der Zeit beschädigten und unbrauchbar machten.

Die erfindungsgemäße Kombination von kraftschlüssig hintereinandergeschalteter Schneidendichtung und konischen Dichtflächen benötigt auch bei stark wechselnder langer thermischer Beanspruchung keinerlei Wartung durch Nachstellen mehr, denn schon bei der Montage drückt sich die Dichtungsschneide in das Material der Gegenfläche, und die verbleibende Elastizität dieser Verbindung sorgt für eine zuverlässig dichtende Flächenpressung auch zwischen den konischen Dichtflächen bei einem etwaigen Temperaturrückgang der Ventileile.

Die Wartungsarbeit für die verbleibenden Verschleißteile des erfindungsgemäßen Ventils — im wesentlichen nur noch Verschlußkörper und/oder die die Sitzfläche enthaltende Büchse — wird beson-

Ventil

Zusatz zum Patent: 1 051 091

Anmelder:

Rheinisches Metallwerk G. m. b. H. Armaturenfabrik, Metall- und Eisengießerei, Porz

Als Erfinder benannt:

Theo Knott, Porz

2

ders einfach, wenn in Weiterbildung der Erfindung die Paßfläche und die Tragfläche zum Bedienungsende, also zur Spindelseite hin, divergieren. Dann kann nämlich von der bei einem in einer Anlage eingebauten Ventil ohnehin gut zugänglichen Bedienungssseite her auch der Austausch der Büchse bzw. der Verschlußkörper erfolgen.

Die Erfindung möge an Hand des in der Zeichnung schematisch und teilweise im Axialschnitt dargestellten Ausführungsbeispiels weiter erläutert werden.

Das Reparaturventil ist im nur in den erfindungswesentlichen Teilen dargestellten Ventilgehäuse 1 ein Ventildeckel 2 eingeschraubt, in dem die nicht steigende Spindel 3 drehbar ist. Diese hat an ihrem unteren Ansatz 4 das Betätigungsgewinde für die Axialbewegung der Fassungsbuchse 5, welche unten die Pfannenfassung 6 für die Hauptverschlußkugel 7 trägt. In der mit dem Gehäuse 1 einstückigen und abgebrochen gezeichnete Brücke 8 ist die Doppelsitzbuchse 9a vorgesehen, welche aus rostfreiem Stahl ohne Nickelzusatz mit einer Härte von 180 Brinnell-Einheiten hergestellt ist. Sie ist im unteren Teil 10 des Gehäuses durch die dort festgeschraubte Gehäusekappe 27 angezogen, welche sich dabei mit ihrem Dichtungsflansch gegen die Dichtungsschneide 29 des unteren Gehäuseteils 10 abstützt. In der Doppelsitzbuchse 9, die mit Bohrungen 13 für den Durchtritt des abzusperrenden Mediums ausgestattet ist, wird die Pfannenfassung 14 für die Reparaturverschlußkugel 18 durch die Wendeldruckfeder 15, welche sich gegen den Boden der Gehäusekappe 27 abstützt, mit der Reparaturverschlußkugel 18 in Richtung zur unteren Sitzfläche 16 gedrückt, sobald sich die Hauptverschlußkugel 7 von ihrer Sitzfläche 17 abhebt.

Bei dieser Axialbewegung sind die Verschlußkugeln 7 und 18 durch ein im Querschnitt sternförmiges Abstandstück 19 gekuppelt und distanziert, das vier paarweise aufeinander senkrecht stehende, mit leichtem axialem Prall ausgestattete Flügel 20 aufweist. Die Anlageflächen 21 dieses Abstandstückes sind entsprechend dem Durchmesser der Kugeln 7 und 18 hohlkugelförmig ausgebildet, während die Endflächen 22 der Flügel als Führungsflächen gegenüber der Sitzbohrung 23 dienen.

Der über die Schneidendichtung 29 und die Gehäusekappe 27 auf die Doppelsitzbuchse 9a übertragene Zug fügt die konische Paßfläche 23a der Buchse und die entsprechend konische Tragfläche 25 der Gehäusebrücke 8 dichtend zusammen.

Patentanspruch:

Ventil mit auswechselbaren Verschleißteilen, insbesondere Reparaturventil zur Dampfregelung, mit doppeltem Sitz und beidseitigen kugelförmigen Verschlußkörpern, die an ihren ein-

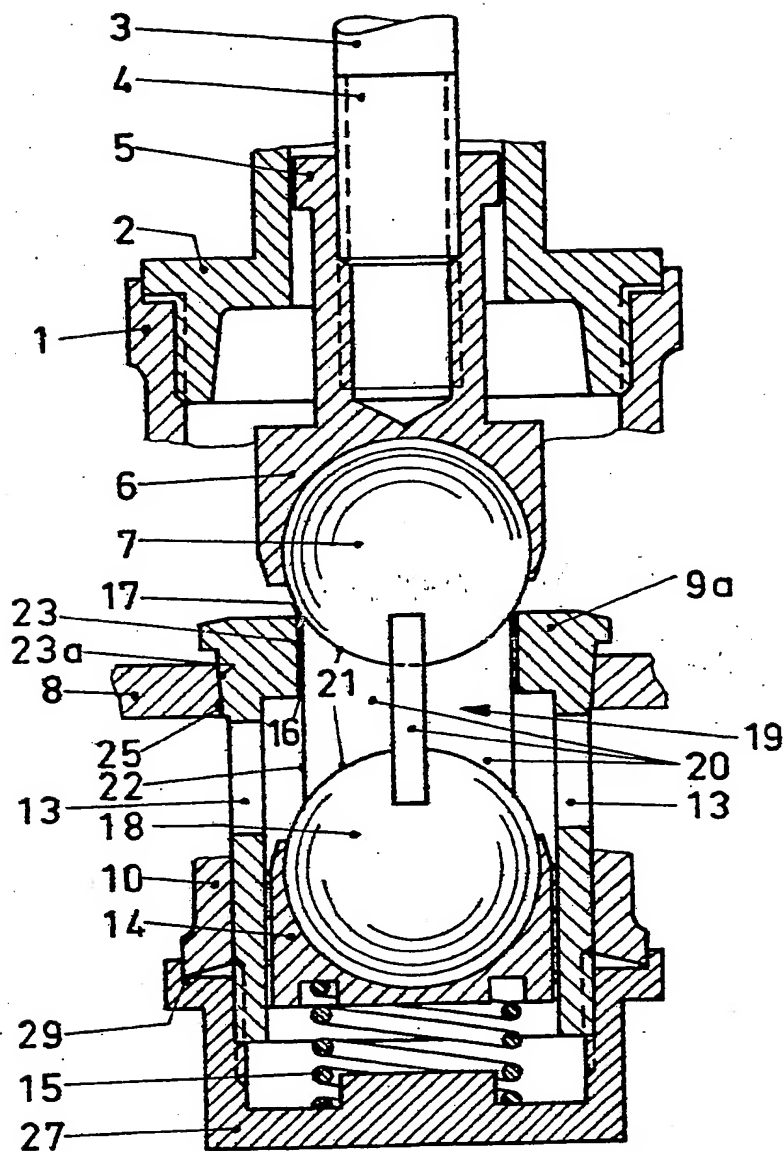
ander abgekehrten Seiten in Kugelpfannen und an ihren einander zugekehrten Seiten in Ausnehmungen der sternförmig angeordneten Flügel eines Abstandstückes gelagert und entgegen der Schließrichtung federbelastet sind, nach Patent 1 051 091, dadurch gekennzeichnet, daß die Sitzbuchse (9a) an ihrer Außenfläche eine einzige konische Paßfläche (23a) aufweist, mit der sie gegen eine entsprechend konische, in die Gehäusebohrung eingeformte Tragfläche (25) dichtend gedrückt ist, und gekennzeichnet durch eine lösbare Gehäusekappe (27), die an der Sitzbuchse über eine Schneidendichtung (29) angreift, wobei Paßfläche (23a) und Tragfläche (25) zum Bedienungsende divergieren.

In Betracht gezogene Druckschriften:

Deutsche Patentschriften Nr. 501 350, 1 001 071;
französische Patentschrift Nr. 372 992;
britische Patentschrift Nr. 271 041.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

BEST AVAILABLE COPY



THIS PAGE BLANK (USPTO)